AD3/AD6 Tドーリー取扱説明書

Skypix Japan

2015.2版

目 次

はじめに ・・・ 2

Ⅰ. ドーリーの取扱い

1. 基本事項 ・・・ 3
2. ショート・レベル・フットの取り付け ・・・ 3
3. ベルトの取り付け ・・・ 4
4. プレートの調整について ・・・ 5
5. リミット・ポールの取り付け ・・・ 5
6. レールの連結 ・・・ 6
7. TPマウント・ブロックの取り付け ・・・ 7
8. Pan/Tiltローテーターの取り付け ・・・ 7
9. プレート上のレイアウトについて ・・・ 8

Ⅱ. エンジンの取扱い

1. 本体とリモコン ・・・ 9
2. 本体への機器接続 ・・・ 9
3. 無線リモコンとエンジンのリンク確立 ・・・ 11
4. メニューと切替操作 ・・・ 11
5. 項目の選択と設定値の変更操作 ・・・ 12
6. 運転開始と終了 ・・・ 12
7. タイムラプス撮影モード
   (1) INTVLメニュー ・・・ 12
   (2) MANUALメニュー ・・・ 15
   (3) CAMERA RLメニュー ・・・ 15
   (4) CONTメニュー ・・・ 16
   (5) MOTORメニュー ・・・ 16
   (6) RAILメニュー ・・・ 16
   (7) SETTING#1メニュー ・・・ 16
   (8) SETTING#2メニュー ・・・ 17
8. ビデオ撮影モード
   (1) モードの切替 ・・・ 17
   (2) モーターの操作 ・・・ 17
9. 注意事項 ・・・ 18

はじめに

この度はSKYPIX製品をお買い求め頂き、誠にありがとうございます。

ADエンジンを搭載した組立式Tドーリーは、一眼レフカメラによるタイムラプス撮影だけでなく、ビデオカメラによるビデオ撮影にも幅広くご利用頂け、その強力な駆動力で一眼レフカメラから業務用大型ビデオカメラまで、多彩なモーションを与えながら自動撮影をする機能を搭載した他に例をみない画期的製品です。
レール・モーションだけでなくパンやチルト・ローテーター、フォーカサー、ズーム・モーターを組み合わせることにより、かつてないダイナミックなモーション効果を得ることができます。　どうぞ末永くご愛用下さい。

ADエンジンには3軸を制御するAD3エンジンと、6軸を制御するAD6エンジンの2種類があります。 制御できる軸数（モーター数）が異なるだけで、基本的な構造や取り扱い方は同じです。　　また、組立式ドーリーには標準レールを使用したTドーリー、ヘビーデューティ仕様レールを使用したTDドーリー、軽量・小型で可搬性に富んだレールを使用したTSドーリーがあります。 レールにより一部パーツは異なりますが、基本的な構造や取り扱い方は同じです。

本取扱説明書はSKYPIXアストロドーリーの標準機AD3-TD3000を中心に解説致しますが、AD6エンジン特有の事項については水色で塗りつぶして表示致します。

Ⅰ. ドーリーの取扱

1. 基本事項

■ アストロ・ドーリーは1:500のDCギアド・モーターを搭載しています。モーターの力は大変強力で、水平で40Kg、垂直で25Kgの重さを牽引できます。 3Dリグと一眼レフカメラを2台搭載したり、キャノンC300、C500、ENGなど業務用ビデオカメラまで搭載する事が可能です。

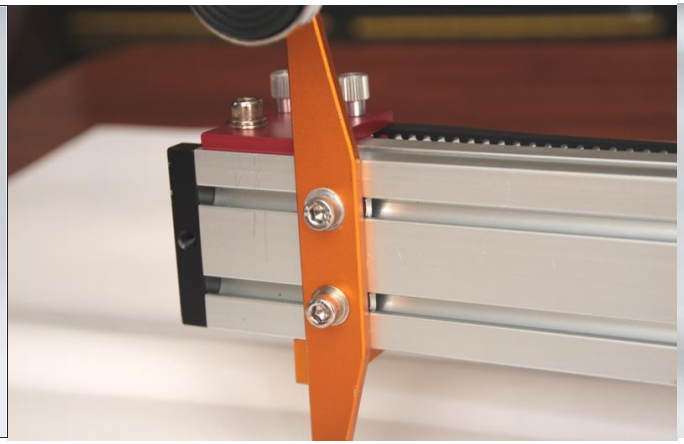
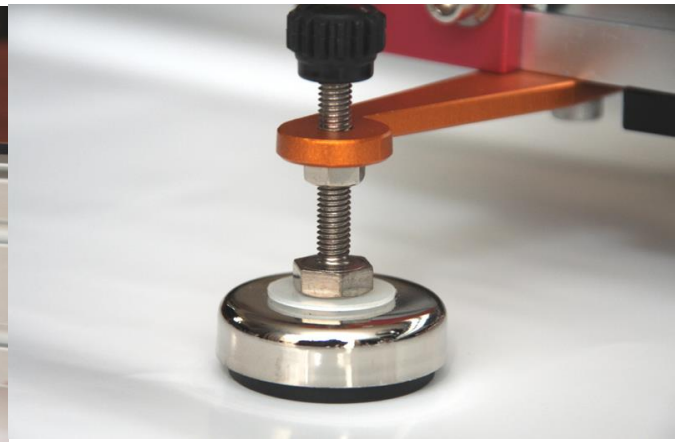
■ 製品は輸送上の都合により、適宜分解、あるいは部品を仮付けした状態で梱包されています。 写真を参考に組立ててください。 すべての作業は付属のL型六角レンチ一本だけでできます。 他の工具は一切不要です。 組立ては覚えてしまえば極めて簡単でどなたでも正しく行う事ができます。

■ 組立式レールは基本的に3本セットで構成されています。 各レールの上面にはスケールが貼り付けられており、例えば100cmX3本の組み合わせの製品では、0-100cm、100-200cm、200-300cmの3本になっています。 この内0-100cmのレールを基本レールとして全ての装備を取り付けます。 実際の使用に当たっては、必要に応じ、この基本レールに追加レールを連結して200cmあるいは300cm長のドーリーとして組立てます。

レールを連結する際は、スケールの表示が連続する順番で接続して下さい。 切断面を製造時に合わせてあります。

2. ショート・レベル・フットの取り付け

■ まず基本レールにショート・レベル・フット(オプション)を取り付けると、レールが安定し、その後の作業がしやすくなります。 レール端のエンド・キャップを外し2つのスライド・ナットをレール裏側の溝に差し込んで、レール両端の任意の場所に固定します。 4つある足の高さは黒いプラスチック製のつまみを回して調整します。
オレンジ色のアームの下側にロック・ナットを締め付けて固定する構造になっていますので、調整する際はロック・ナットを緩め、調整が終わったらアームに締め付けるようにロック・ナットを回して、調整位置がずれないように固定して下さい。

3. ベルトの取り付け

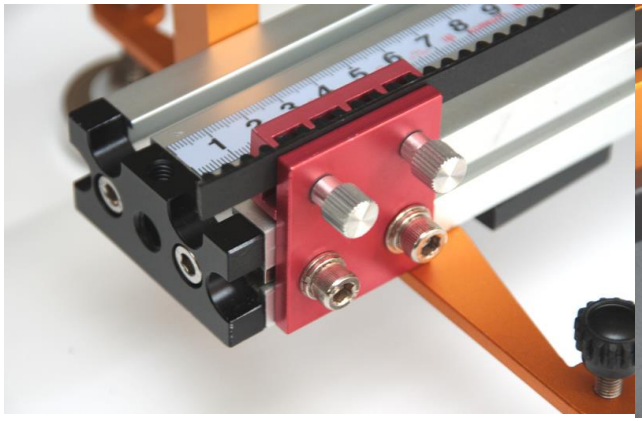
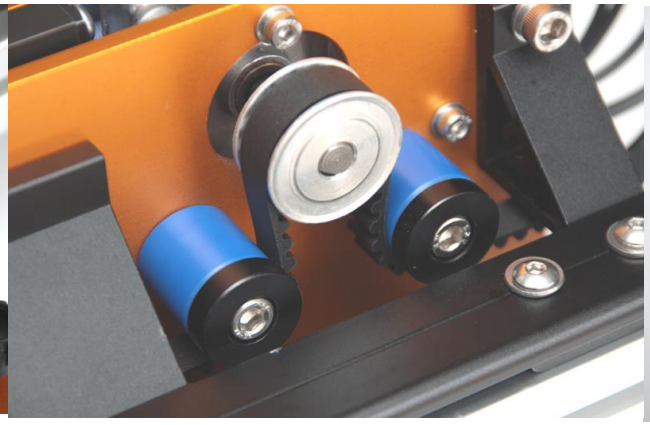
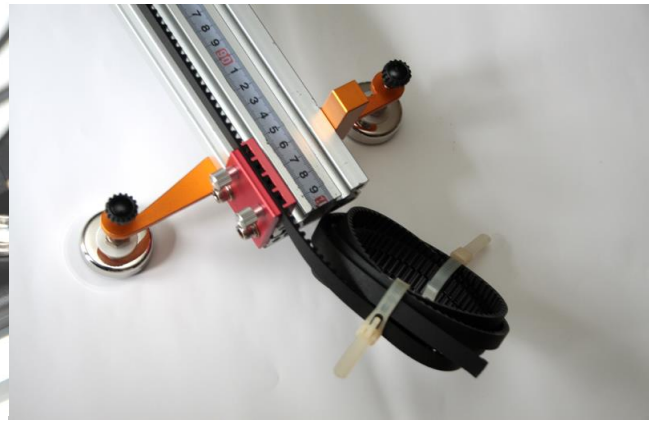
■ 次に基本レールの両端に赤いベルト・クリップを取り付けます。　ベルト・クリップは2本のボルトを緩め、2つのフライド・ナットをレールの端からレールの横の溝に差し込んで取り付けます。 片側はレール端でしっかり固定し、つまみを緩めてベルトを溝に合わせて差し込み、つまみを締めて固定します。 反対側に取り付けるベルト・クリップは一旦仮止めします。

■ 仮止めしたベルト・クリップにベルトを差し込む前に、プレートを仮止めしたベルト・クリップ側にスライドさせて最初に固定したベルト・クリップとの間のベルトをピンと張ります。 その後で仮止めしたベルト・クリップのつまみを緩めベルトを差込みつまみを締めてベルトを固定します。 最後にそのベルト・クリップの取り付けボルトを緩め、手でレールの端方向に強く引きながら（ベルトをピンと張って）2つのボルトをしっかりと締めます。

■ プレートがレール上を動く時はモーターが片側のベルトを引っ張りながら動きますので、必ずしも無理にピンと張る必要はありませんが、レール・モーションを左右に反転させなら撮影する様な場合はできるだけピンと張り、方向転換時のバックラッシュを最小にする必要があります。

■ ベルトはプレートの下部でレール・モーターのプーリーに掛かっています。 もしベルトが外れてしまった場合は、上の写真のようにガイド・ローラーとプーリーを通して下さ

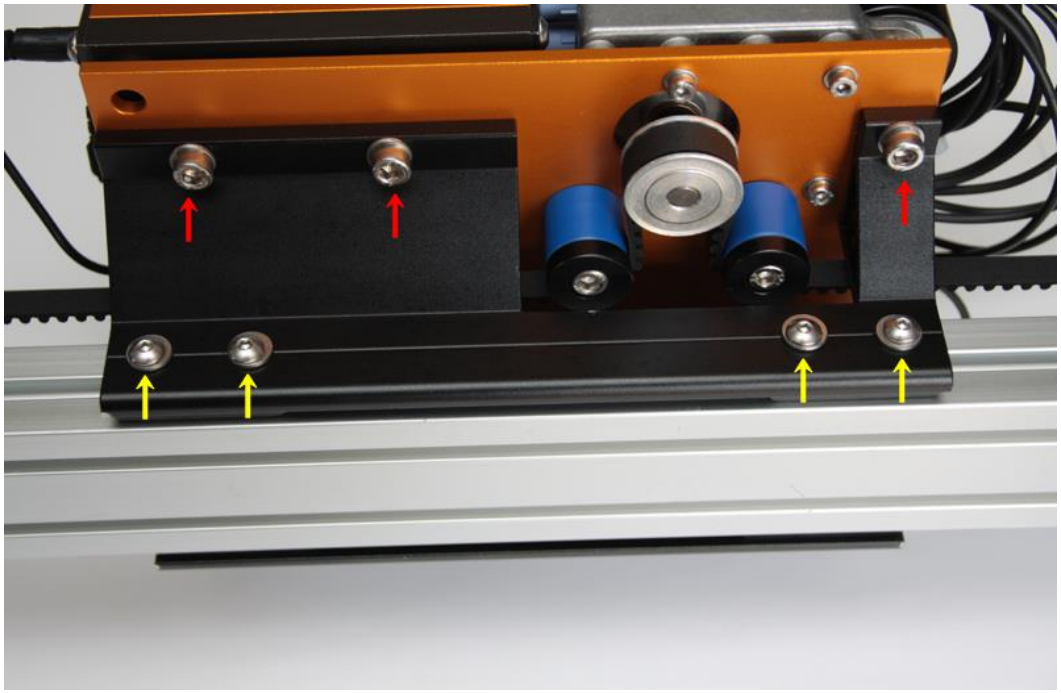
■ ベルトは最長組立時の長さになっていますので、1本あるいは2本レールで使用時には、余ったベルトはクリップなどで丸めておきます。

4. プレートの調整について

■ プレートの裏側にはレールを挟み込みながらスライドするガイド・シューが固定されています。 プレートに対してはプーリー側で3箇所（写真の赤矢印）、反対側で4箇所のボルトで固定してあります。 このボルトには若干の遊びを持たせていますので、これらを緩めてレールとの間の遊び（ガタ）と摩擦の強さを調整する事ができます。 工場出荷時には適度な遊びを持たせて取り付けてあります。 レールの継ぎ目などで生じる僅かな摩擦の変化を大きな抵抗なしに吸収する為です。

また黄色矢印はレールの溝の中をスライドするガイド・シューを固定しているボルトです。 これらは工場で調整してありますので、できる限り触らないようにして下さい。 これらを調整してしまうとプレート固定ネジの調整との関係で最適状態への調整が困難になる事があります。

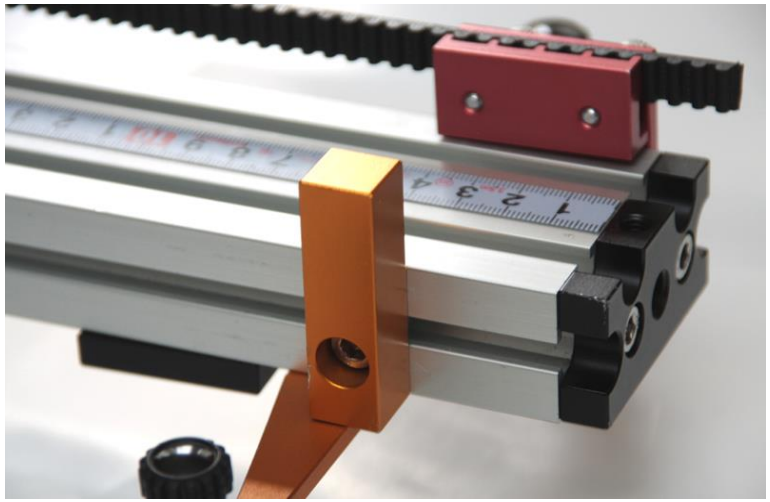


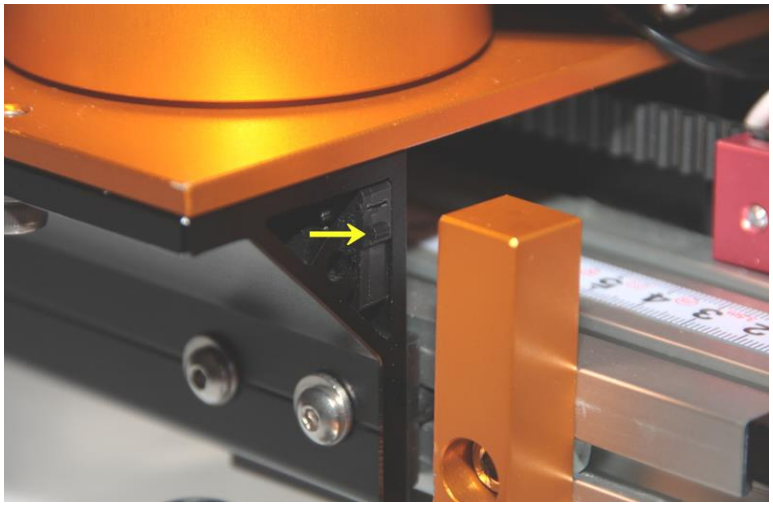
5. リミット・ポールの取り付け

■ 基本レールの両端にリミット・ポールを取り付けます。 ベルト・クリップの反対側のレールの側面の溝にスライド・ナットを差し込んでボルトを締めて固定します。 このリミット・ポールはプレートがレール端に来た時にプレート側面両側に取り付けられたリミット・スイッチ（下の写真の黄色矢印）を押して、停止または反転させる重要な役割を持っています。 取り付けに当たっては次の点に注意して下さい。

(1) リミット・ポールの取り付け位置はプレートがベルト・クリップなどに当たる前に（先に）当たる位置に固定してください。

(2) リミット・ポールは確実に垂直に固定してください。 DCモーターの力は大変強力なのでリミット・スイッチが正常に働かないと構成部品に損傷を与える事があります。 組立て後は確実にリミット・スイッチが動作することを注意深く確認してからご使用ください。





6. レールの連結

■ レールを連結するときにはEXプレートを表と裏の両方にあててボルトを締めてください。 また連結時には二つのレール間に隙間ができないようにご注意ください。 EXプレートには1/4インチと3/8インチのネジ穴が開いていますので、ドーリーを三脚に固定する時に利用できます。

レールを立てて組み立てると簡単です。
EXプレートにはE形の溝があるので簡単に組立可。
M6 六角レンチ一本で分解・組立ができます。

7. TPマウント・ブロックの取り付け

■ TPマウント・ブロック（オプション）はレール裏側の任意の位置に固定します。 TPマウント・ブロックにも1/4インチと3/8インチのネジ穴が開いていますので、前述EXプレートと合わせて三脚取り付け位置を自由に設定する事ができます。

8. Pan/Tiltローテーターの取り付け

■ PanとTiltローテーターを使用する場合は、モーターの取付けプレートを挟みながら黒いアングル・ブロックで両ローテーターを連結します。 Panローテーターの底面には3/8インチの雌ネジ穴がありますので、プレート上に取り付けられている3/8インチの雄ネジに回しながら取付けます。 Tiltローテーターには3/8インチ雄ネジが取付けられていますので、そこにボール・ヘッド（別途ご購入下さい）を取付けてカメラを搭載します。

■ Pan、Tiltローテーターにはクランプが付いています。（下の写真の黒いプラスチックのつまみ） クランプを緩めて手で大きく簡単に回転させる事ができます。 位置が決まったらクランプを締めると、モーターからの力で回転する状態になります。

■ 斜めに設置したレール上でローテーターを使う場合は、必ずPanローテーターを水平に設置しなければなりません。 この場合は、プレートには頑丈なボール・ヘッドを取付けて、その上にPanローテーターを載せるようにして下さい。

9. プレート上のレイアウトについて

■ プレート上のエンジン、バッテリーなどのレイアウトは自由ですが、AD3エンジンの場合は左下の写真のレイアウトが標準となります。（写真ではオプションのバッテリー電圧表示器を搭載しています） この状態でPanはどこにも当たらずに180度以上の回転ができます。 Panを180度以上回す事はあまりないと思いますが、必要な場合はエンジンの位置をずらす、あるいは一時的にプレートから下ろすなどすれば可能です。

■ プレート上のエンジン、バッテリー、電圧表示器などはすべて両面テープ付のマジック・テープで固定します。 機器の位置の変更、調整に柔軟に対応できるので便利です。

■ 付属のケーブルは、ローテーターのみを三脚に載せて使用する場合等も考慮して長めのケーブルになっていますので、ドーリーとして使用する場合は適宜丸めてクリップなどで固定してレール・モーターにからげておくと邪魔になりません。 また各ケーブルのプラグ部分に「パン、チルト、レール、リミット」等と書かれたテープを貼り付けておくと便利です。

AD6エンジンを使用している場合、（エンジンの背が高いので）同じレイアウトではローテーターがすぐに当たってしまい使用できません。 右の写真の様に、レールモーターの上あたりにプレートから右に少しはみ出して取付けると180度のPan回転を確保できます。

Ⅱ. エンジンの取扱

1. 本体とリモコン

AD3エンジンと無線リモコン
AD3エンジンはオプションの外部バッテリーを接続して使います。

AD6エンジンと無線リモコン
AD6エンジンはオプションのリチウムイオン・バッテリー(5200mA)を内蔵できます。

どちらのエンジンも無線リモコンはオプションです。
左の有線リモコンが標準装備されています。

有線リモコンはワイヤーがある煩わしさがありますが、電池の残量を気にする必要もなく、いかなる厳しい撮影環境でも確実に動作し続ける良さがあります。

2. 本体への機器接続

AD3エンジン

エンジンの右側面です。

M1～M3のポートにモーターからのケーブルを接続します。
AD6エンジンの場合は、6軸まで制御するのでM1～M6のポートがあります。

オプションのズーム・モーター等を使用する場合は、AD3エンジンはどれか
ひとつのポートにズーム・モーターからのケーブルを接続します。
当然RailかPanかTiltのひとつは同時に使用できなくなります。

AD6エンジン

AD6エンジンの場合は、M4～M6のいずれかのポートに接続すれば、4軸全てを同時に使用できます。

本体側面のL1またはL2ポートに、リミット・スイッチ・ケーブルを接続します。
ケーブルの接続プラグは確実にロックされる様に最後までしっかりと挿入して下さい。

リミット・スイッチは、プレートの下部にケーブル接続ジャックがあります。

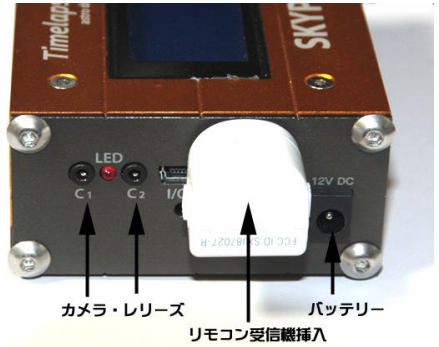
AD3エンジン

エンジンの左側面です。

本体の左側面のC1とC2は内部でパラレルに接続されていて、同じ動作をします。
ここにカメラのレリーズ・ケーブルを接続して下さい。
2台のカメラのシャッターを同時に切る事ができます。

AD6エンジン

その右隣のJoystickポートにリモコンを接続して下さい。 無線リモコンの場合は付属の受信ユニットを差し込んで下さい。（下のAD3エンジンの写真参照）



その右隣のI/Oポートは内部のバージョン・アップ等の際に使用するテクニカル・ポートです。 通常は使用しません。 一番右の12V DC端子にバッテリー（オプション）を接続します。（ポート内の中央のピンが＋、外側の端子がーです）

サイズ、重量が小さく、容量も大きいオプションのリチウム・イオン・バッテリーを推奨致します。

AD6エンジンの場合は、バッテリーを内蔵できますので、このポートは充電時、または
特に外部バッテリーを追加で使いたい時に使用します。
またAD6エンジンの場合は内蔵バッテリーの為に隣に電源スイッチが取付けてあります

3. 無線リモコン（オプション）とエンジンのリンク確立

まず写真右側のリモコン受信機をエンジンのリモコン端子に挿入し、バッテリーの電源をONにしてください。
本体の液晶画面にブート・アップ画面（Welcome to SKYPIX）が現れ、断続ビープ音と共にCボタンを押して下さいと言うメッセージがでます。
受信機のFCボタンを押して下さい。 緑色のLEDが早い周期で点滅し、リモコンを探している事を表示します。 続いてリモコンの電源をONにします。 青いLEDが点滅していますが、そこでSYNCボタンを押すと早い点滅に変わり、受信機を探している事を表示します。
すぐに受信機とのリンクが成立して両方のLEDの点滅は終わって点灯しっぱなしになります。 この点灯しっぱなしの状態が無線通信が通じている状態です。
Cボタンを押すと初期メニューが開き操作が可能になります。

有線リモコンを使用する場合は、Cボタンを押せば初期メニューが表示されます。

4. メニューと切替操作

AD3エンジンの場合、以下の8つのメニュー・ページが用意されています。

①INTVL(Interval)	・・・	M1～M3のモーターの動きやカメラのシャッター操作などの一番大事な総合設定画面です。 運転中はいつもこの画面です。
②MANUAL	・・・	各モーターをマニュアルで任意の方向に動かす時に使います。
③CAMERA RL	・・・	Lead in - Ramp - Lead out 撮影をする時にそれぞれの撮影枚数の設定を行います。（この特殊撮影モードを使うときだけ設定します）
④CONT(Continue	・・・	INTVLと同様のメニューですが、INTVLと異なり、S-M-S（Stop-Move-Stop）動作せずにモーターは連続で動きます。（通常は使用しません）
⑤MOTOR Revers	・・・	基本設定としてのモーター回転方向を変更できます。（一度基本方向を決めてしまえば、通常はINTVLメニューで変更します。）
⑥RAIL	・・・	INTVLメニューで撮影可能枚数や撮影時間を正しく計算させる為に、レールの基本データを設定します。
⑦SETTING#1	・・・	その他の細かい設定画面です。（通常はあまり触りません）
⑧SETTING#2	・・・	その他の細かい設定画面です。（通常はあまり触りません）

AD6エンジンの場合は、6軸のモーターを制御する為に、①INTVL と ④CONT がそれぞれ次の2画面に分割拡張されています。

INTVL3	M1～M3のモーターの動きを設定	→ INTVL6メニューで数字の6にカーソルを置きCボタンを押すとINTVL3メニューに切り替わります
INTVL6	M4～M6のモーターの動きを設定	→ INTVL3メニューで数字の3にカーソルを置きCボタンを押すとINTVL6メニューに切り替わります

CONT3	M1～M3のモーターの動きを設定	→	CONT6メニューで数字の6にカーソルを置きCボタンを押すとCONT3メニューに切り替わります
CONT6	M4～M6のモーターの動きを設定	→	CONT3メニューで数字の3にカーソルを置きCボタンを押すとINTVL6メニューに切り替わります

※ メニュー・ページの切替はリモコンのZボタンで行います。（押すたびに上の順番でメニュー・ページが変わります） 各メニューの左上に上記のメニュー・ページ名が表示されま

5. 項目の選択と設定値の変更操作

■ カーソルの移動 : ジョイスティックを左右に倒して移動
■ 設定値の変更 : ジョイスティックを上下に倒して移動
■ ビデオ・モードでのレールモーターの制御 : コントローラー本体を左右に倒して操作

6. 運転開始と終了

: リモコンのCボタン
メニューの各ページで必要な設定をすべて終えて、実際に運転を開始するときは、メニューをINTVL (Interval)ページにした状態でリモコンのCボタンを押します。 また、運転を終了したい場合もCボタンを押します。
Zボタンを押すと一時停止します。 もう一度Zボタンを押すと運転を継続再開します。

7. タイムラプス撮影モード

(1) INTVL (Interval)メニュー

起動時に表示されるのはこのINTVLメニューです。
他のメニューも含め全ての設定が終わった後は、このメニューに戻さなければなりません。
この領域にはoffまたはonが表示されます。 運転時はon、停止時はoffと表示されます。 PAUSE時は---と表示されます。
全てのメニューを希望の設定値に設定後、このメニューに戻り、Cボタンを押すと、on表示になって運転を開始します。（停める場合はもう一度押すと停止し、off表示に戻ります）
運転中にZキーを押すとPAUSE状態となり---表示になります。 もう一度Zキーを押すと運転を再開します。

AD6エンジンではこの画面のタイトルはINTVLではなくINTVL3 と表示されます。

この領域ではRail（レール）の動く方向と速度を設定します。(モーターM1) 最初の一文字はLまたはRで、それぞれ左方向、右方向を示します。 速度は0.1～9.9の間で設定できます。 速度の数字はインターバル毎の移動距離をミリ単位で表しています。（但し、後述するキャリブレーションを正しく取っていないと誤差を生

それぞれの位置にカーソルを移動して、設定値を変更します。（上記「5.**項目の選択と設定値の変更操作**」参照） 以降のすべてのメニューの各項目も同様に操作します。

AD6エンジンではこの画面のタイトルはINTVLではなくINTVL3 と表示されます。
INTVL6画面ではこの領域でモーターM4の動作を設定します。

この領域ではPanの回転方向と速度を設定します。(モーターM2)
最初の一文字はLまたはRで、それぞれ左回転、右回転を示します。
速度は0.1～9.9の間で設定できます。
1.0の場合、インターバル毎に角度で0.1度回転する事を表します。 9.9（約10）で1度です。
従って9.9（約10）に設定すると360のインターバル（撮影枚数）で一周360度回転する事になります。

AD6エンジンではこの画面のタイトルはINTVLではなくINTVL3 と表示されます。
INTVL6画面ではこの領域でモーターM5の動作を設定します。

この領域ではTiltの回転方向と速度を設定します。(モーターM3) 最初の一文字はUまたはDで、それぞれ上回転、下回転を示します。 速度は0.1～9.9の間で設定できます。

1.0の場合、インターバル毎に角度で0.1度回転する事を表します。 9.9（約10）で1度です。
従って9.9（約10）に設定すると360のインターバル（撮影枚数）で一周360度回転する事になります。
もちろんTiltはカメラがプレートに当たりますので360度までは回転できません。

AD6エンジンではこの画面のタイトルはINTVLではなくINTVL3 と表示されます。
INTVL6画面ではこの領域でモーターM6の動作を設定します。

この領域ではカメラのシャッター速度を設定します。
0.1秒（1/10秒)～99.9秒の間で設定できます。 （カメラ側はB/バルブに設定）
0.1秒（1/10秒)以下の速いシャッター速度が必要な場合は、カメラ側で設定します。

AD6エンジンでは、この領域はINTVL3とINTVL6の画面で共通に表示されます。（どちらのページで操作しても同じです）

この領域で撮影のインターバル・タイムを設定します。
0.1秒（1/10秒)～99.9秒の間で設定できます。
このインターバル・タイムの設定値にシャッター開放時間（シャッター速度）を含むか含まないかは別メニューで設定します。（SETTING#2)

AD6エンジンでは、この領域はINTVL3とINTVL6の画面で共通に表示されます。（どちらのページで操作しても同じです）

この領域では、LEAD-RAMP-LEAD撮影をするかしないかを設定します。 する場合はonを選択し、別メニュー（CAMERA RL）で具体的な設定値を入力します。
LEAD-RAMP-LEAD撮影は一定のLEADタイムの間レールモーターを停止し、その後RAMPタイムの間徐々にモーター速度を上げて、設定したモーター速度に到達させます。
撮影残り時間がRAMPタイム+LEADタイムになった時点で、今度はRAMPタイムの間徐々に速度を下げて、最後にLEADタイムの間モーターを停止して撮影を行います。

AD6エンジンでは、この領域はINTVL3とINTVL6の画面で共通に表示されます。（どちらのページで操作しても同じです）

この領域は設定項目ではなく情報表示項目です。
設定されたレール・モーターの速度とインターバル・タイムを基に、レール全長を移動して撮影するのに必要な時間を自動計算し、分単位で表示します。
残時間を表示しますので、撮影の進行につれ減っていきます。 撮影中にあとどの位の時間がかかるのか確認できます。

AD6エンジンでは、この領域はINTVL3とINTVL6の画面で共通に表示されます。（どちらのページで操作しても同じです）

この領域は設定項目ではなく情報表示項目です。
既に撮影した枚数を表示します。
撮影途中でCボタンを押して停止させた場合は、その時点で枚数はゼロにリセットされますのでご注意下さい。 ZボタンでPAUSEさせた場合は、再開時にリセットされません。

AD6エンジンでは、この領域はINTVL3とINTVL6の画面で共通に表示されます。（どちらのページで操作しても同じです）

この領域は第一義的に設定項目ではなく情報表示項目です。
レールを全長移動した場合の最大撮影枚数を表示します。 撮影中にモーター速度、シャッター速度、インターバル・タイム、RL on/offを変更した時には、自動計算しその結果を表示します。
計算表示された枚数に強制的に値を上書き設定する事は可能です。 より少ない値を入力した場合は、当初計算値の速度で移動を始めるが入力した枚数の所（レールの途中）で終了する、と言う事になります。
より多い値は入力しても当初計算枚数撮影時点で終了する（レールの端まで来る）ので意味はありません。

AD6エンジンでは、この領域はINTVL3とINTVL6の画面で共通に表示されます。（どちらのページで操作しても同じです）

この領域は設定項目ではなく情報表示項目です。

最大撮影枚数を表示します。 当初計算値を表示します。 前項のmの値を強制上書きして変更してもこの表示は変わりません。

AD6エンジンでは、この領域はINTVL3とINTVL6の画面で共通に表示されます。(どちらのページで操作しても同じです)

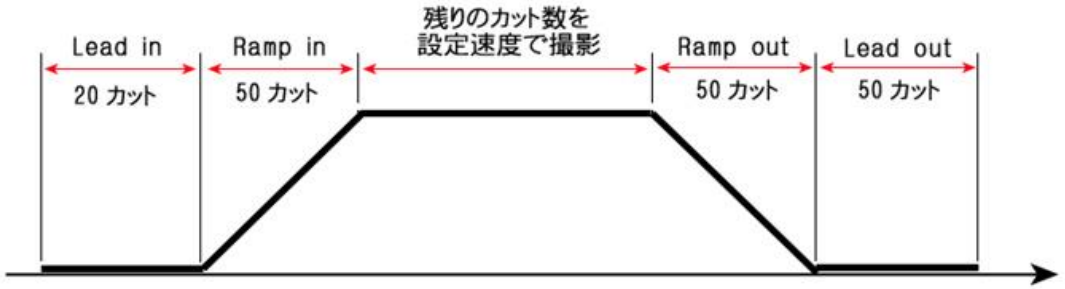
(2) MANUALメニュー

3つのモーター(M1:レール、M2:Pan、M3:Tilt)を方向を指定してマニュアル操作で動かすことができます。
このメニューの状態で方向を選択し、Cボタンを押すと、カーソルのある行のモーターのoff表示がonに変わり、そのモーターが動き始めます。 再びボタンを押すまで動作を継続します。
レールを使って撮影を開始する場合、レール上の望む位置にプレートを移動しなければなりませんが、PanやTiltのローテーターとは異なり、レールにはクランプがありませんので、MANUAL操作によりモーターを動かして移動する必要があります。

AD6エンジンでは、M1からM6まで表示され、すべてのモーターをマニュアル操作する事ができます

(3) CAMERA RLメニュー

LEAD in - RAMP - LEAD out 撮影は一定のLead in カット(枚)数の間レールモーターを停止し、その後Rampカット(枚)数の間徐々にモーター速度を上げて、設定したモーター速度に到達させます。
設定したモーター速度に達した後は、全カット数から Lead in + Ramp shot (in) + Ramp shot (out) + Lead out カット数を差し引いたカット数だけそのまま撮影を行います。
その後、Ramp shot (out) のカット数だけ徐々にモーター速度を下げて停止状態まで到達します。 そして最後にLead out のカット数だけ停止状態で撮影をして、全撮影を終了します。
Lead in、Lead outの枚数は別々に設定可能ですが、Ramp inとRamp outは同じ数値 (Ramp shot) が適用されます。



(4) CONT.（Continue)メニュー

このメニューの内容と設定方法は前述の(1) INTVL（Interval)と全く同じです。 異なるのは、インターバル撮影の動作がS-M-S動作（Stop-Move-Stop）、すなわち「移動して止まって撮影し、また移動して止まって撮影する」動作ではなく、モーターは移動を続けたまま撮影を行います。 通常の撮影では使用しません。

(5) MOTORメニュー

3つのモーターの基本となる回転方向を変更したい時にonにすると逆回転が基本となります。
レールをキャリブレートする場合（下記11. RAILメニュー）、移動方向を変える時はこの設定で変えます。
キャリブレートが終わった後は元の方向に戻します。（そのままでは、撮影時の運転方向も逆になってしまう

AD6エンジンでは、M1からM6まで表示され、すべてのモーターの回転方向を変更できます。

(6) RAILメニュー

Lengthには、使用するレールの実可動長（レール自体の長さではなく）を入力します。

載せたカメラの重量、レールの設置角度（水平、斜め、垂直）によりモーターへの負荷が変わり、レール移動速度が若干変化します。 これを正確に把握して、撮影可能枚数等の自動計算を正しく行わせるためにキャリブレーションを行います。
Calibrateをyesに変更し、ready?でCボタンを押すとモーターが動き始めますので、レール上を10cm動いた所でもう一度Cボタンを押してモーターを止めてください。
計測されキャリブレートされた補正値が最下段に表示されます。 INTVL画面での計算結果に反映されます。
(注意）基本は平らな場所に設置したレール上で10cm動いた所でCボタンを押してキャリブレーションを取った場合、平らな場所に設置したレール上でレール速度を1.0と設定すれば1回のインターバルで1.0mm移動します。 但し、電圧やモーターの個体差等の諸要因により、1.0mmより多く移動する場合や少なく移動する場合があります。 その場合はキャリブレーションを取る距離（基本10cm）を増減し、実際に1.0mm移動する値に変更してキャリブレーションを取るようにしてください。

【例】 10cmでキャリブレーションを取ったが、実際にレール速度を1.0（或いは9.9≒10.0）に設定すると0.8mm（8mm）しか移動しない
→ キャリブレーションを8cmで取ると、同じ設定でほぼ1.0mm（10.0mm）移動するようになります。

※ADエンジンは、強力なトルクを発生するDCモーターを使用していますので重たい機材を安定して動かす事が可能になっていますが、DCモーターであるが為に回転数制御には若干の誤差が伴います。 この点は実際の運用面で配慮する必要がありますのでご理解ください。

(7) SETTING#1メニュー

Auto dimは、何も操作しない時に液晶のバックライト照明が消えるまでの時間を0秒～99秒の範囲で設定します。99秒に設定すると点灯しっぱなしになります。

Reset memはすべての設定をクリアしてデフォルト状態に戻します。

Limit SWは、プレートがレール端のリミット・ポールまで来た時の動作を設定します。 stopまたはreverseを設定できます。

プレートに取り付けられたリミット・スイッチがリミット・ポールに当たった時に停止または反転します。

(8) SETTING#2メニュー

Intvl(+shut)をyesにすると、設定したインターバル・タイムにシャッター速度（開放時間）を算入します。 noにすると算入しません。 通常はyesに設定します。

昼から夜に掛けて連続撮影するような場合は、次第にシャッター速度が遅くなり、例えば最後は5秒の長時間露出になります。 この時にインターバルを7秒設定していたとすると、実際のインターバルは7-5=2で2秒になってしまいます。 このようなケースでもインターバルは7秒を維持したいと言う時にはnoに設定します。

Use m2(360)をyesに設定すると、ポートM2に接続したパン・モーターを360度以上の無限回転を許容しビデオカメラを載せて使う場合、更に速いレール速度が必要な場合は、ギアド・モーターを交換する事により、レール速度を高速化できます。 モーターを交換した場合、下段の項目でギア比を設定します。

8. ビデオ撮影モード

(1) モードの切替

電源投入をし無線リモコンとの通信を確立した初期画面であるINTVLメニューでは、カーソルがINTVLのLの文字の所で点滅しています（写真矢印）

このままジョイスティックでカーソルを移動して設定操作を始めれば、既に説明したタイムラプス撮影モードです。

ビデオ撮影モードにする為には、Lの文字の所でカーソルが点滅している状態で、リモコンのCボタンを押します。 Cボタンを押す度に、L→m→L→m. . . と変化しますが、mにした状態がビデオ撮影モードとなります。（写真矢印）

AD6エンジンの場合は、INTVL3またはINTVL6のメニューでカーソルを3または6の数字の上に置いてCボタンを押すとmに変わります。 もう一度押すと数字に戻ります。（Cボタンではなくジョイスティックを上下に動かすとINTVL3とINTVL6の切替になります。 混同しないようにご注意下さい。）

(2) モーターの操作

ビデオ撮影モードでは、3軸のモーターの方向とスピードを直接ジョイスティック・リモコンで制御します。

レール・モーションの操作 ： リモコン本体を左右に傾けると、傾けた方向に移動をします。 大きく傾けるほど高速で移動しますので、速度制御が簡単です。
パン・モーションの操作 ： ジョイスティックを左右に傾けると、傾けた方向に移動をします。 大きく傾けるほど高速で回転しますので、速度制御が簡単です。
チルト・モーションの操作 ： ジョイスティックを上下に傾けると、傾けた方向に移動をします。 大きく傾けるほど高速で回転しますので、速度制御が簡単です。

※ 更に高速なレール・モーションが必要な場合は、オプションの低ギア比モーターにご交換ください。 約2～4倍速度を速める事ができます。 ただし、速度が速くなるとその比率でモーターの駆動力は弱くなります。
500：1 タイムラプス用 **240 :1** タイムラプス/ビデオ用 **100 :1** ビデオ用

9. 注意事項

【電源】

(1) オプションのリチウム・イオン電池を使用した場合、10時間以上の連続運転ができますが、使用可能時間は気温や設定条件によって変化します。
特に寒い夜間の長時間の運転をされる場合や、ビデオ撮影モードでモーターを連続多用する場合は、念の為スペア・バッテリーをご用意下さい。
電源はDC12Vであれば、自動車のバッテリーや乾電池でも使用できますが、容量や特に重量とサイズで圧倒的に有利なリチウム・イオン・バッテリーをお薦め致します。

(2) オプションのリチウム・イオン・バッテリーを使用した場合、満充電直後で12.3～12.5Vを示します。 ドーリーの使用に伴い電圧は減少します。 10V台まで下がっても動作はしますが、11.0V近くまで低下した時点をバッテリー交換（あるいは充電）の目安とされる事をお勧め致します。

(3) AD6エンジンに内蔵バッテリーを取付けた場合、充電時はエンジンの電源スイッチは必ずONの状態で行ってください。 電源スイッチがOFFの状態で充電を行ってもバッテリーは充電されず、充電器を外部電源として使用している状態になります。

(4) エンジンにご自分でオプション製品以外の外部電源をご使用の際は、電源の極性にご注意ください。
電源ジャックの中央のピン側がプラス、外側がマイナスです。 電源の電流容量としては3A以上の物をご使用ください。

【ケーブル】

(1) エンジンおよびモーターへのケーブルの接続は、プラグをジャックの奥まで確実に押し込んで下さい。 動かなくなったとご相談を受けることがありますが、そのほとんど全てがプラグの不完全な差込みによるものです。 また差込んだ状態のプラグに横から力を加えると接触が不完全になる場合が稀にあります。 一旦抜いて挿しなおして下さ

(2) 運転中は各配線が、可動部分にからんだり挟まれたりしないよう、十分注意をお払いください。 特にレールを使っている時は物理的な動きが大きいので、十分気をお配りください。

【使用環境】

(1) エンジンにはボタン・スイッチ類がない為、旧タイプのADエンジンに較べ夜露などのに対する耐性は強くなっていますが、極端に結露する環境下でのご使用の際は、全体をビニール袋に入れる、タオル等で覆うなどで保護してください。
なお、オプションのレイン・カバーをご使用になれば、極端な結露環境はもちろん、小雨の中での撮影も可能になります。(カメラも保護されます)
水濡れや結露による故障は製品の保証対象外となっておりますので、ご使用の際はご注意ください。

【無線リモコン】

(1) 無線リモコンとエンジンが通信を確立(**Ⅱ. 3. リモコンとエンジンのリンク確立**)したあとは、無線リモコンとエンジンは常に相互に通信をし合ってリンク状態を維持しています。
運転中に無線リモコンをエンジンから無線到達距離以上(数メートルです)離すと、リンクが解除され、エンジンはビープ音を出して運転を停止してしまいます。
運転中に機器から離れる場合は、無線リモコンは機器の傍に置いて離れるようにして下さい。

(2) エンジンに電源が入っていても無線リモコンとのリンクが解除された状態では操作ができません。 (一旦撮影した後、少し場所を変えて他の撮影を行おうとした時に、機器の移動の際に無線リモコンとのリンクが解除されてしまった等のケースの場合)
その場合は、一旦エンジンの電源を切り、再投入してエンジンとのリンク確立操作(**Ⅱ. 3. リモコンとエンジンのリンク確立**)を行ってください。

(3) 付属の充電ケーブルをリモコンの充電ジャックに挿入し、パソコンのUSBポートにケーブルを挿入すると充電ができます。 またiPhoneのAC充電器やシガーライターに差し込むDC5V/USB出力アダプター等に挿入しても充電が可能です。

(4) 無線リモコンは、ケーブルの煩わしさが無い為大変便利ですが、電波環境によっては混信などの問題で正常に動作しない事があります。 撮影に行かれる時には、念の為有線リモコンも携行されるようにお勧め致します。

【レール】

(1) レールが1本であっても、三脚は必ず2台使用して下さい。 2本連結する場合は三脚2台で問題ありません。 レールを3本連結した場合は三脚は3台以上使用して下さい。

(2) レールを三脚上に取付けた後は大きめの水準器を利用して必ず正確に水平出しをして下さい。 レールの長さ方向と、レールの幅方向の2つの水平出しが必須です。 水平出しが出来ていない状態でモーションを与えると映像は必ず回転するなど作品として使用不可能なものになってしまいます。

(3) 三脚を使用せず、ショート・レベル・フットを使用して地面に直接置いて撮影する場合は、水平出しはもとより、各脚が確実に隙間無く地面に設置されている様に各脚の長さを念入りに調整してください。 設置が不完全の場合、重量のあるカメラを載せたプレートが移動することにより、レールが傾いてしまいます。 僅かな傾きでも、撮影された映像への影響は無視できません。

(4) ショートレベル・フット2組で設置する場合、TDドーリーで2m、TSドーリーでは1.3m程度の長さを目処にお使い下さい。 それ以上の長さでお使いの場合は、レール中央部に更にもう1組取り付ける様お勧め致します。

【ローテーター】

(1) 撮影前に、ローテーターのクランプが締まっている事を必ず確認して下さい。 クランプが緩んだままだとモーターが正常に回転してもカメラは動きません。

(2) Tiltローテーターにボール・ヘッドを取付ける際は、確実に強くねじ込んで下さい。 確実に強くねじ込まれていないと、特にTiltモーション中にカメラとレンズの重さでスリップしてカメラが急にお辞儀してエンジンやプレートに衝突する可能性があります。

(3) モーターとローテーターを接続しているユニバーサル・カプラーのネジが機器の使用に応じて緩み、スリップする場合がありますので、その場合は付属のレンチで固定してください。

以上

Skypix Japan

〒357-
埼玉県飯能市岩沢741-4
電話: 042-978-5681
info@skypix.jp
http://www.skypix.jp